


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
Дата подписания: 26.05.2026 10:43:55  
Уникальный программный код:  
528682d784671e566a607451f01ba2172f735a42



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Саратовский государственный университет генетики,  
биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»  
Финансово-технологический колледж

## **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ для проверки сформированности компетенций**

Вид практики	<b>Производственная практика</b>
Профессиональный модуль	<b>ПМ. 03 Ревьюирование программных продуктов</b>
Специальность	<b>09.02.07 Информационные сети и программирование</b>
Квалификация выпускника	<b>Специалист по информационным сетям</b>
Нормативный срок обучения	<b>3 года 10 месяцев (на базе основного общего образования)</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>

**Разработчики:** преподаватель Зыбина О.В.  (подпись)

Саратов 2024

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....	3
2. Сценарии выполнения заданий.....	4
3. Система оценивания выполнения заданий.....	5
4. Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения заданий.....	5
5. Задания для проверки уровня сформированности компетенций с указанием типа заданий (с ключами к оцениванию заданий).....	6

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы (ОП)

В результате изучения профессионального модуля ПП 03.01 «Ревьюирование программных продуктов» (профессиональный цикл дисциплин) обучающиеся, в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 года N 1547 (квалификация – специалист по информационным системам), формируют следующие компетенции, указанные в таблице:

Код компетенции	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОП (семестр)
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	5
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	5
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	5
ПК 3.1	Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией	5
ПК 3.2	Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.	5
ПК 3.3	Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.	5
ПК 3.4	Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.	5

## 2. Сценарии выполнения заданий

№ п/п	Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
<b>1. Задания закрытого типа</b>		
1.1	Задание закрытого типа на установление последовательности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов</li> <li>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа</li> <li>3. Построить верную последовательность из предложенных элементов</li> <li>4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БАВ или 135).</li> </ol>
1.2	Задание закрытого типа на установление соответствия	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов</li> <li>2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 - вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 - утверждения, свойства объектов и т.д.</li> <li>3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов</li> <li>4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А-1 или Б-4).</li> </ol>
<b>2. Задания открытого типа</b>		
2.1	Задание открытого типа с кратким ответом	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса</li> <li>2. Продумать краткий ответ.</li> <li>3. Записать ответ в виде слова, словосочетания или числа</li> <li>4. В случае расчетной задачи, записать ответ в виде числа</li> </ol>
2.2	Задание открытого типа с развернутым ответом	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса</li> <li>2. Продумать логику и полноту ответа</li> <li>3. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.</li> <li>4. В случае расчетной задачи, записать решение и ответ.</li> </ol>
<b>3. Задания комбинированного типа</b>		
3.1	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов</li> <li>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа</li> <li>3. Выбрать один ответ, наиболее верный.</li> <li>4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа</li> <li>5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа</li> </ol>
3.2	Задание комбинированного типа с выбором нескольких	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько из</li> </ol>

№ п/п	Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
	верных ответов из предложенных обоснованием выбора	предложенных вариантовВ) 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответаА) 3. Выбрать несколько ответов, наиболее верных. 4. Записать только номера (или буквы) выбранных вариантов ответаА) 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответоВ)

### 3. Система оценивания выполнения заданий

№ п/п	Указания по оцениванию	Характеристика правильности ответа
<b>1. Задания закрытого типа</b>		
1.1	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр.	«верно» / «неверно»
1.2	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого).	«верно» / «неверно»
<b>2. Задания открытого типа</b>		
2.1	Задание открытого типа с кратким ответом оценивается по следующим критериям: 1) Правильность ответа (отсутствие фактических и грамматических ошибок). 2). Сопоставимость с эталонным ответом в случае расчетной задачи.	«верно» / «неверно»
2.2	Задание открытого типа с развернутым ответом оценивается по следующим критериям. 1) Правильность ответа (отсутствие фактических ошибок). 2) Полнота ответа (раскрытие объема используемых понятий). 3) Обоснованность ответа (наличие аргументов). 4) Логика изложения ответа (грамотная последовательность излагаемого материала). 5. Сопоставимость с эталонным ответом.	«верно» / «неверно»
<b>3. Задания комбинированного типа</b>		
3.1	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра (буква) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	«верно» / «неверно»
3.2	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры (буквы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответаА)	«верно» / «неверно»

### 4. Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения заданий

Для выполнения заданий не дополнительные материалы и оборудование.

**5. Задания для проверки уровня сформированности компетенций с указанием типа заданий  
(с ключами к оцениванию заданий)**

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
<b>5 семестр</b>			
<b>ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</b>			
1	<p><i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i></p> <p>Расположите в правильной последовательности этапы проведения ревьюирования программного кода:</p> <p>1) Фиксация замечаний и отправка автору на доработку.                  2) Подготовка кода к ревью (самопроверка, соответствие стандартам).                  3) Анализ кода рецензентом на соответствие технической документации.                  4) Утверждение кода после исправления замечаний.</p>	Задание закрытого типа на установление последовательности	2314
2	<p><i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i></p> <p>Установите соответствие между видом ревью и его характеристикой.</p>	Задание закрытого типа на установление соответствия	А-2 Б-4 В-1 Г-3

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<p>А) Формальное ревью.  Б) Неформальное ревью.  В) Парное программирование.  Г) Ревью на основе контрольных списков (checklist).</p> <p>1) Два разработчика работают за одним компьютером, один пишет код, другой проверяет.  2) Проводится по заранее утвержденному регламенту с протоколированием замечаний.  3) Использование заранее составленного списка типовых ошибок для проверки.  4) Быстрая неформальная проверка кода коллегой без жесткой фиксации.</p>		
3	<p><i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i></p> <p>Какой документ является основным источником критериев для оценки корректности программного кода при ревью?</p> <p>1) Должностная инструкция программиста.</p>	<p>Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора</p>	<p>2</p> <p><b>Обоснование:</b>  При ревьюировании программного кода проверяется его соответствие именно технической документации, прежде всего техническому заданию, которое определяет функциональные требования, и спецификациям, которые описывают интерфейсы и алгоритмы. Без этого документа невозможно определить, правильно ли реализована заявленная функциональность.</p>

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<p>1) 2) Техническое задание (ТЗ) и спецификации требований.</p> <p>1) 3) Журнал регистрации инцидентов.</p> <p>1) 4) Руководство пользователя.</p>		
4	<p>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</p> <p>Процесс систематической проверки исходного кода программы другими разработчиками (или самим автором) с целью выявления ошибок, улучшения качества кода, обеспечения соответствия стандартам кодирования и технической документации, а также обмена знаниями в команде.</p>	<p>Задания открытого типа с кратким ответом</p>	<p>Ревьюирование программного кода</p>
5	<p><i>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ:</i></p> <p>Перечислите основные критерии, на которые следует обращать внимание при ревьюировании программного кода.</p>	<p>Задание открытого типа с развернутым ответом</p>	<p>При ревьюировании программного кода следует обращать внимание на несколько ключевых критериев. Первый — функциональная корректность: соответствует ли код требованиям технического задания и правильно ли реализована бизнес-логика. Второй — читаемость и поддерживаемость: понятны ли имена переменных, функций, соблюдены ли стандарты оформления кода (code style). Третий — производительность: нет ли потенциально медленных операций, утечек памяти или неоптимальных алгоритмов. Четвертый — безопасность: обработаны ли ошибки, проверяются ли входные данные, нет ли</p>

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
			уязвимостей. Пятый — тестируемость: написаны ли модульные тесты, легко ли покрыть код тестами.
<b>5 семестр</b>			
<b>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</b>			
6	<p><i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i></p> <p>Расположите в логической последовательности шаги по измерению характеристик программного продукта:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Выбор метрик для измерения в соответствии с заданными критериями.</li> <li>2) Сбор данных с помощью инструментов статического и динамического анализа.</li> <li>3) Определение целей измерения и критериев соответствия.</li> <li>4) Анализ полученных результатов и формирование отчета.</li> </ol>	Задание закрытого типа на установление последовательности	3124

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
7	<p><i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i></p> <p>Установите соответствие между метрикой качества программного продукта и ее описанием.</p> <p>А)Цикломатическая сложность.  Б)Глубина наследования.  В)Покрытие кода тестами.  Г )Время отклика.</p> <p>1) Показывает, какой процент исходного кода выполняется при прогоне тестов.  2) Мера сложности кода, основанная на количестве независимых путей выполнения.  3) Измеряет скорость выполнения операции от запроса до получения ответа.  4) Показывает количество уровней иерархии наследования в объектно-ориентированном коде.</p>	Задание закрытого типа на установление соответствия	А-2 Б-4 В-1 Г-3
8	<p><i>Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i></p> <p>Какие метрики относятся к статическим характеристикам</p>	Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием	1,2,4 Статические метрики измеряются без выполнения программы, путем анализа исходного кода. К ним относятся количество строк кода (LOC), цикломатическая сложность Маккейба, количество комментариев, глубина наследования, связанность модулей. Время выполнения алгоритма (В) — это динамическая метрика, требующая запуска

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	программного кода?  1)Цикломатическая сложность. 2)Количество строк кода. 3)Время выполнения алгоритма. 4)Количество комментариев.	выбора	программы.
9	<i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i>  Метрика, показывающая, какой процент исходного кода программы выполняется при прогоне набора автоматических тестов.	Задания открытого типа с кратким ответом	Покрытие кода тестами
10	<i>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ:</i>  Объясните, для чего используются метрики цикломатической сложности и как они интерпретируются.	Задание открытого типа с развернутым ответом	Цикломатическая сложность (cyclomatic complexity) — это метрика, разработанная Томасом Маккейбом, которая измеряет количество линейно независимых путей выполнения через программу. Она вычисляется на основе управляющего графа программы и показывает, насколько сложно понять, протестировать и поддерживать код. Чем выше значение, тем сложнее код. Значение от 1 до 10 считается простым и хорошо тестируемым. Значение от 11 до 20 — умеренно сложным, требует внимания. Значение выше 20 считается сложным и рискованным, такую функцию сложно тестировать и она подвержена ошибкам. Высокая цикломатическая сложность часто сигнализирует о необходимости рефакторинга.
<b>5 семестр</b>			
<b>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</b>			
11	<i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую</i>	Задание закрытого типа на установление	2134

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<p><i>последовательность цифр слева направо:</i></p> <p>Расположите в правильной последовательности шаги по исследованию кода с помощью статического анализатора:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Запуск анализатора на проекте.</li> <li>2) Установка и настройка инструмента статического анализа.</li> <li>3) Анализ полученного отчета и классификация найденных проблем.</li> <li>4) Исправление критических и серьезных предупреждений анализатора.</li> </ol>	последовательности	
12	<p><i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i></p> <p>Установите соответствие между инструментом и его назначением.</p> <p>А)SonarQube.  Б)JProfiler.  В)Valgrind  Г)ESLint.</p> <p>1) Инструмент профилирования для Java, позволяющий анализировать производительность и утечки</p>	Задание закрытого типа на установление соответствия	А-3 Б-1 В-4 Г-2

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<p>памяти.</p> <p>2) Инструмент статического анализа кода для JavaScript.</p> <p>3) Платформа для непрерывного анализа качества кода, поддерживающая множество языков.</p> <p>4) Инструмент для обнаружения утечек памяти и ошибок работы с памятью в C/C++.</p>		
13	<p><i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i></p> <p>Какой тип анализа позволяет обнаружить утечки памяти и проблемы многопоточности при работе программы?</p> <p>1) Статический анализ. 2) Динамический анализ с использованием профилировщика. 3) Лексический анализ. 4) Формальная верификация.</p>	<p>Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора</p>	<p>2</p> <p><b>Обоснование:</b> Утечки памяти и проблемы многопоточности (например, deadlock) проявляются только во время выполнения программы. Статический анализ (А) может найти потенциальные проблемы, но не гарантирует их реальное наличие. Динамический анализ с помощью профилировщиков и специализированных инструментов позволяет наблюдать за поведением программы в реальном времени, выявляя реальные утечки и проблемы синхронизации.</p>
14	<p><i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i></p> <p>Программный инструмент, который проверяет исходный код на наличие потенциальных</p>	<p>Задания открытого типа с кратким ответом</p>	<p>Статический анализатор кода</p>

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	ошибок, уязвимостей, несоответствий стандартам кодирования и "запахов кода" (code smells) без фактического выполнения программы.		
15	<p><i>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ:</i></p> <p>В чем разница между статическим и динамическим анализом программного кода? Приведите примеры инструментов для каждого вида анализа.</p>	Задание открытого типа с развернутым ответом	Статический анализ выполняется без запуска программы. Он анализирует исходный код, байт-код или двоичный код, чтобы найти потенциальные проблемы, такие как несоответствие стандартам кодирования, потенциальные ошибки (например, разыменование нулевого указателя), уязвимости безопасности и "запахи кода". Статический анализ можно проводить на ранних этапах разработки. Примеры: SonarQube, ESLint, PVS-Studio, FindBugs. Динамический анализ выполняется во время работы программы. Он отслеживает поведение программы в реальном времени, выявляя проблемы, которые проявляются только при выполнении, такие как утечки памяти, проблемы производительности, deadlock, некорректное использование ресурсов. Динамический анализ требует запуска программы с тестовыми данными. Примеры: Valgrind, JProfiler, VisualVM, gprof.
<b>5 семестр</b>			
<b>ПК 3.1 Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией</b>			
16	<p><i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i></p> <p>Расположите в логической последовательности этапы сравнительного анализа программных продуктов:</p>	Задание закрытого типа на установление последовательности	2341

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<p>1)Формирование отчета с рекомендациями по выбору</p> <p>2) Определение критериев сравнения на основе технического задания.</p> <p>3)Сбор информации о рассматриваемых продуктах.</p> <p>4) Оценка продуктов по выбранным критериям (балльная шкала)</p>		
17	<p><i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i></p> <p>Установите соответствие между критерием сравнения средств разработки и его характеристикой.</p> <p>А) Функциональность.  Б) Стоимость лицензии.  В) Кроссплатформенность.  Г)Сообщество и поддержка.</p> <p>1)Наличие документации, форумов, частота выхода обновлений.  2)Возможность работы на Windows, macOS, Linux.  3)Наличие необходимых инструментов и плагинов для решения задач.  4)Бесплатная (open source),</p>	Задание закрытого типа на установление соответствия	А-3 Б-4 В-2 Г-1

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	условно-бесплатная или платная модель.		
18	<p><i>Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i></p> <p>Какие критерии следует учитывать при сравнительном анализе IDE (сред разработки) для выбора в команду разработчиков?</p> <p>1) Поддержка языков программирования, используемых в проекте.  2) Цвет темы оформления интерфейса.  3) Наличие встроенных инструментов для работы с системой контроля версий.  4) Скорость работы и потребление ресурсов.</p>	<p>Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора</p>	<p>1,3,4</p> <p><b>Обоснование:</b></p> <p>При выборе IDE критичны поддержка необходимых языков и технологий, интеграция с Git и другими инструментами разработки, производительность. Цвет темы (Б) является субъективным и второстепенным критерием, не влияющим на функциональность и эффективность работы команды.</p>
19	<p><i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i></p> <p>Количественный или качественный показатель, на основе которого производится сравнение альтернативных программных продуктов или средств разработки.</p>	<p>Задания открытого типа с кратким ответом</p>	<p>Критерий выбора</p>

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
20	<p><i>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ:</i></p> <p>Опишите, как составить матрицу принятия решений для выбора средства разработки между несколькими альтернативами.</p>	Задание открытого типа с развернутым ответом	Матрица принятия решений (decision matrix) — это метод объективного сравнения альтернатив. Составление начинается с определения ключевых критериев выбора на основе технического задания (например, функциональность, производительность, стоимость, поддержка, безопасность). Каждому критерию присваивается весовой коэффициент в зависимости от его важности для проекта (сумма весов равна 1 или 100%). Затем каждая альтернатива оценивается по каждому критерию по шкале (например, от 1 до 5 или от 0 до 10). Далее вычисляется взвешенная оценка: вес критерия умножается на оценку альтернативы. Результаты суммируются для каждой альтернативы. Альтернатива с наибольшей суммой взвешенных баллов считается наилучшей с точки зрения заданных критериев.

**5 семестр**

**ПК 3.2 Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.**

21	<p><i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i></p> <p>Расположите в логической последовательности этапы планирования профессионального развития:</p> <p>1) Определение целей профессионального развития (например, освоение новой технологии). 2) Анализ текущих навыков и</p>	Задание закрытого типа на установление последовательности	2143
----	---	---	------

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<p>выявление профессиональных дефицитов.</p> <p>3) Оценка достигнутых результатов и корректировка плана.</p> <p>4) Составление плана обучения с указанием сроков и ресурсов.</p>		
22	<p><i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i></p> <p>Установите соответствие между способом профессионального развития и его характеристикой.</p> <p>А) Формальное обучение.  Б) Самообразование.  В) Менторство.  Г) Участие в конференциях.</p> <p>1) Изучение материалов, статей, видеоуроков, онлайн-курсов в индивидуальном порядке.  2) Обучение в образовательных учреждениях, на курсах повышения квалификации с получением документа.  3) Получение знаний и обратной связи от более опытного специалиста.  4) Обмен опытом с коллегами, знакомство с новыми практиками и технологиями.</p>	Задание закрытого типа на установление соответствия	<p>А-2  Б-1  В-3  Г-4</p>
23	<i>Прочитайте текст, выберите</i>	Задание	2

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<p><i>один правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i></p> <p>Какое действие является наиболее эффективным для долгосрочного профессионального развития в области информационных систем?</p> <p>1) Регулярное чтение новостей ИТ-порталов.  2) Освоение новых технологий через практические проекты и изучение документации.  3) Просмотр видео на YouTube в свободное время.  4) Ожидание, когда новые технологии внедрит работодатель.</p>	<p>комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора</p>	<p><b>Обоснование:</b>  Наиболее эффективный способ профессионального развития — это сочетание теории и практики. Изучение официальной документации и реализация реальных или учебных проектов позволяют не только получить знания, но и закрепить их на практике, сформировать устойчивые навыки. Пассивное потребление новостей или видео без практики дает поверхностное понимание.</p>
24	<p><i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i></p> <p>Постановка цели, отвечающая пяти критериям: Specific (конкретная), Measurable (измеримая), Achievable (достижимая), Relevant (актуальная, релевантная), Time-bound (ограниченная по времени).  Например, "к 1 декабря освоить фреймворк React и выполнить три учебных проекта" вместо</p>	<p>Задания открытого типа с кратким ответом</p>	<p>SMART-цель</p>

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	"выучить JavaScript".		
25	<p><i>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ:</i></p> <p>Объясните, как использование знаний по финансовой грамотности может помочь в профессиональном развитии специалиста в области ИТ.</p>	Задание открытого типа с развернутым ответом	Знания по финансовой грамотности помогают ИТ-специалисту эффективно управлять карьерным ростом и доходами. Во-первых, понимание принципов инвестирования позволяет грамотно распоряжаться сбережениями, создавая подушку безопасности для возможных периодов между проектами или для смены работы. Во-вторых, навыки планирования бюджета и анализа затрат помогают оценивать экономическую эффективность предлагаемых решений для бизнеса, что повышает ценность специалиста как профессионала. В-третьих, знание налоговых аспектов и юридических форм ведения деятельности позволяет осознанно выбирать форму трудоустройства (найм, самозанятость, ИП) при работе по контрактам или фрилансе. В-четвертых, понимание принципов ценообразования помогает адекватно оценивать стоимость своих услуг на рынке и вести переговоры о зарплате.
<b>5 семестр</b>			
<b>ПК 3.3 Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.</b>			
26	<p><i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i></p> <p>Расположите в правильной последовательности этапы формирования эффективной команды разработчиков:</p> <p>1) Нормирование (норминг) — установление правил взаимодействия и распределение</p>	Задание закрытого типа на установление последовательности	3412

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	<p>ролей.</p> <p>2) Исполнение (перформинг) — эффективная работа команды с высокой результативностью.</p> <p>3) Формирование (форминг) — знакомство участников и определение целей.</p> <p>4) Конфликт (штурминг) — прохождение этапа неизбежных разногласий и конфликтов.</p>		
27	<p><i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i></p> <p>Установите соответствие между ролью в команде разработки и ее функцией.</p> <p>А) Product Owner.  Б) Scrum Master.  В) Team Lead.  Г) Разработчик.</p> <p>1) Отвечает за соблюдение процессов, устраняет препятствия</p> <p>2) Отвечает за ценность продукта, формирует и приоритизирует бэклог.</p> <p>3) Выполняет задачи по разработке кода и тестированию.</p> <p>4) Обеспечивает техническое руководство, распределяет</p>	<p>Задание закрытого типа на установление соответствия</p>	<p>А - 2  Б - 1  В - 4  Г - 3</p>

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	задачи.		
28	<p><i>Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответов и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i></p> <p>Какие действия способствуют эффективному взаимодействию в команде разработчиков?</p> <p>1) Проведение ежедневных коротких встреч (daily stand-up).</p> <p>2) Критика кода, а не личности при ревью.</p> <p>3) Игнорирование вопросов коллег для сохранения фокуса.</p> <p>4) Совместное решение сложных технических проблем (pair programming).</p>	<p>Задания комбинированного типа с выбором нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора</p>	<p>1,2,4</p> <p>Эффективное взаимодействие строится на прозрачности, взаимопомощи и конструктивной обратной связи. Ежедневные встречи синхронизируют усилия, парное программирование способствует обмену знаниями, а критика кода без перехода на личности сохраняет здоровую атмосферу. Игнорирование коллег (B) разрушает командную работу.</p>
29	<p><i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i></p> <p>Способ коммуникации, при котором информация о действиях коллеги передается в форме, направленной на улучшение</p>	<p>Задания открытого типа с кратким ответом</p>	<p>Конструктивная обратная связь</p>

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	результата, а не на критику личности.		
30	<p><i>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ:</i></p> <p>Опишите правила эффективного проведения code review в команде разработчиков.</p>	Задание открытого типа с развернутым ответом	Правила эффективного code review включают несколько ключевых моментов. Первое — своевременность: ревью должно проводиться вскоре после создания кода, пока контекст еще свеж в памяти автора. Второе — размер ревью: не следует проверять более 400 строк кода за один раз, большие изменения лучше разбивать на несколько мелких запросов на слияние. Третье — конструктивность: комментарии должны быть вежливыми и направленными на улучшение кода, а не на критику автора. Четвертое — полнота: рецензент проверяет не только ошибки, но и соответствие стандартам, читаемость, производительность, покрытие тестами. Пятое — автоматизация: часть проверок (стиль кода, статический анализ) следует автоматизировать, чтобы освободить время для содержательного ревью. Шестое — ответственность: автор кода должен отвечать на каждый комментарий, исправлять или аргументировать, почему исправление не требуется.
<b>5 семестр</b>			
<b>ПК 3.4 Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.</b>			
31	<p><i>Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i></p> <p>Расположите в правильной последовательности этапы подготовки письменного отчета о результатах ревьюирования:</p>	Задание закрытого типа на установление последовательности	2341

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	1) Написание заключения и общих выводов. 2) Составление структуры отчета. 3) Описание выявленных замечаний с указанием мест в коде. 4)Формулирование рекомендаций по исправлению.		
32	<p><i>Прочитайте текст и установите соответствие:</i></p> <p>Установите соответствие между видом коммуникации и его характеристикой в профессиональной деятельности.</p> <p>А) Устная коммуникация.            Б) Письменная коммуникация.            В) Техническая документация.            Г)Комментарии в коде.</p> <p>1) Требуется четкой структуры, формального стиля, однозначности терминологии.            2) Позволяет оперативно обсуждать проблемы, требует краткости и аргументированности.            3)Объясняет сложные участки кода для других разработчиков, пишется на языке проекта.            4)Требуется фиксации, точности формулировок, может служить</p>	Задание закрытого типа на установление соответствия	А - 2 Б - 4 В - 1 Г - 3

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	официальным подтверждением.		
33	<p><i>Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:</i></p> <p>Какой стиль речи является наиболее предпочтительным для составления технической документации и отчета о ревью?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Художественный стиль с использованием метафор.</li> <li>2) Разговорный стиль с жаргонизмами.</li> <li>3) Официально-деловой и научный стиль с использованием профессиональной терминологии.</li> <li>4) Публицистический стиль с эмоциональными оценками.</li> </ol>	<p>Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных и обоснованием выбора</p>	<p>3</p> <p><b>Обоснование:</b> Техническая документация и отчеты о ревью требуют точности, однозначности и объективности. Официально-деловой и научный стили обеспечивают четкое изложение фактов, единообразие терминологии и исключают двусмысленность. Художественный и публицистический стили с метафорами и эмоциональными оценками (А, Г) не подходят для профессиональной технической коммуникации, так как могут вносить субъективность и неоднозначность.</p>
34	<p><i>Прочитайте текст и запишите ответ в виде термина:</i></p> <p>Система специальных понятий и терминов, используемых в определенной области профессиональной деятельности. В ИТ это включает термины, связанные с программированием, базами данных, архитектурой ПО, сетями, процессами разработки и</p>	<p>Задания открытого типа с кратким ответом</p>	<p>Профессиональная терминология</p>

Номер задания	Формулировка задания	Тип задания	Ключ к оцениванию задания
	тестирования.		
35	<p><i>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ:</i></p> <p>Опишите требования к оформлению и содержанию отчета о ревьюировании программного кода. Какие разделы должен содержать такой отчет и какую информацию в них необходимо включить?</p>	Задание открытого типа с развернутым ответом	Отчет о ревьюировании программного кода составляется в официально-деловом стиле с использованием профессиональной терминологии. Он должен содержать следующие разделы. Общая информация: название проекта, автор кода, рецензент, дата, объем проверенного кода. Цель и критерии ревью: ссылка на техническую документацию и стандарты кодирования. Результаты ревью: таблица замечаний с указанием местоположения (файл, строка), описанием проблемы и рекомендациями по исправлению. Классификация замечаний по приоритету: критические, важные, информационные. Оценка качества: заключение о соответствии кода требованиям и его поддерживаемости. Рекомендации: предложения по улучшению процесса разработки. Отчет подписывается рецензентом.